MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ŞI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU"

CURSUL CHIRURGIE GENERALĂ,
FACULTATEA STOMATOLOGIE

Alin BOUR, Iurie BAZELIUC

ANESTEZIA LOCALĂ

Elaborări metodice pentru studenții anului II
Facultatea Stomatologie

Chişinău
Centrul Editorial-Poligrafic *Medicina*
2010

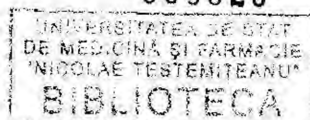
INTRODUCERE

Anestezia a apărut inițial ca o necesitate în vederea combaterii durerii (gr. ***an*** – *privativ*, ***aisthesis*** – *senzație, sensibilitate*).

Durerea este o experiență senzorială și emoțională dezagreabilă, dată de o leziune tisulară existentă sau potențială și descrisă în funțcie de aceasta. Durerea este, în final, o percepție complexă, la elaborarea căreia iau parte practic toate sistemele senzoriale și mecanismele stării de veghe, ale memoriei, stării afective și limbajului, precum și funcțiile psihice superioare de evaluare, judecată și previziune.

Anestezie locală – dispariția reversibilă a sensibilității (dureroase) într-un teritoriu limitat, provocată de acțiunea diferitor factori (fizici, chimici, mecanici) asupra formațiunilor sistemului nervos periferic.

Aceste elaborări metodice sunt destinate studenților Facultății Stomatologie.



1. DIN ISTORICUL ANESTEZIEI

Dezvoltarea anesteziei locale începe în anul 1853, când Wood a propus, pentru prima dată, metoda de introducere a medicamentelor în organism cu ajutorul acului. Tot pentru prima dată, în anul 1859 a fost folosită cocaina, descoperită de Alfred Niemann. În anul 1884, oftalmologul austriac Carl Koller efectuează o operaţie pe ochi folosind cocaină, iar chirurgul William Halsted realizează anestezia pe traiectul nervului alveolar. În 1885, Corning a fost primul medic care a administrat cocaină în spaţiul subarahnoidian, dar în mod accidental şi fară să-şi dea prea bine seama ce face. Rahianestezia (anestezia spinală, subarahnoidiană) a fost propusă de către A. Bier (Kiel) în 1898. Anestezia locală prin infiltraţie, introdusă de Schleich, este utilizată mai ales după descoperirea de catre Einhorn (1904) a unui anestezic mai puţin toxic decât cocaina – novocaina (procaina).

- 1885 – J. Conway introduce cocaină în locul cu fractură.
- 1890 – lui Ritsert îi reuşeşte sinteza benzocainei.
- 1891 – H. Quincke efectuează puncţia spaţiului subarahnoidian la nivel lombar.
- 1896 – A.I. Lukaşevici descrie anestezia locală prin conducere.
- 1897 – G. Grile efectuează blocajul plexului axilar şi al nervului ischiatic prin metodă deschisă.
- 1903 – chirurgul german Heinrich Braun prelungeşte efectul analgezic prin administrarea adrenalinei.
- 1901 – A. Sicard, F. Cathelin descriu anestezia caudală (epidurală).
- 1904 – Alfred Einhorn realizează sinteza de procaină.
- 1906 – A. Sicard descrie anestezia epidurală clasică (calea de acces – printre apofizele spinoase).

- 1909 – W. Steckel efectuează blocajul caudal pentru anestezia naşterii.
- 1911 – D. Kulenkampff efectuează blocajul transcutanat al plexului axilar.
- 1922 – A.V. Vişnevski implementează metoda de anestezie locală prin infiltraţie, iar în anul 1932 publică o lucrare la această temă.
- 1930 – sinteza de tetracaină.
- 1942 – H. Hingson obţine anestezia caudală de lungă durată.
- 1943 – N. Lofgren realizează sinteza de xilocaină.
- 1943 – sinteza de mepivacaină.
- 1960 – sinteza de prilocaină.
- 1969 – sinteza de bupivacaină; sinteza de articaină.
- 1997 – sinteza de ropivacaină.

Principalele anestezice locale:

a. **Esterii:**
- novocaina (procaina);
- tetracaina;
- clorprocaina.

b. **Amidele**:
- prilocaina;
- lidocaina (xilina, xilocaina);
- mepivacaina (carbocaina);
- bupivacaina (marcaina);
- etidocaina;
- ropivacaina.

2. CONCEPŢII ACTUALE DESPRE MECANISMUL DE ACŢIUNE AL ANESTEZICELOR LOCALE

Conform concepţiei savantului rus Vedenski, substanţele anestezice locale acţionează asupra stării funcţionale a nervului, modi-

ficându-i excitabilitatea şi conductibilitatea. În nerv se dezvoltă un proces reversibil de blocare parabiotică, ce împiedică transmiterea impulsurilor.

În baza cercetărilor din ultimii ani a fost elaborat un studiu mai profund privind mecanismul de acţiune al anestezicului local la nivel biofizic, biochimic şi molecular. Unii savanţi consideră că substanţele pentru anestezia locală se dizolvă în lipidele celulei nervoase sau fibrei nervoase şi blochează calea ionilor de sodiu (Na^+) de a pătrunde în celulă, formându-se o depolarizare (schimbarea potenţialului de acţiune) şi provocând blocajul lor. Alţi autori presupun că anestezicul local pătrunde în celula nervoasă în formă de anioni fără sarcină electrică şi se descompune în ea, formând cationi şi provocând astfel blocajul celular. Unele cercetari experimentale confirmă faptul că novocaina, sovcaina şi dicaina, acţionând asupra celulei nervoase, suprimă activitatea dehidrazelor şi provoacă dereglarea sintezei structurilor macroergice fosforizate şi a fermenţilor de respiraţie în ea.

O echipă de cercetători de la Spitalul de Copii din Boston, Statele Unite ale Americii, a dezvoltat o nouă metodă de administrare a anestezicelor – cea lentă. Medicul Daniel Kohane, anestezist la acest spital, şi-a pornit cercetarea de la o dorinţă mai veche din acest domeniu – să descopere un anestezic local care să acţioneze asupra unui nerv, amorţindu-l pentru o perioadă mai lungă, de câteva zile.

Kohane a avut ideea să izoleze anestezicul în lipozomi – nişte sfere cu diametrul de 20–30 de nanometri, formate dintr-un strat dublu de fosfolipide şi cu membrană asemănătoare cu cea a celulei. Lipozomii au o proprietate interesantă – să izoleze un mediu apos într-o membrană hidrofobă (conţine substanţe care nu formează legături chimice cu apa). Datorită acestei proprietăţi, lipozomii sunt deja folosiţi pentru a transporta medicamentele în corp, printre care şi remedii anticancer.

Kohane a introdus în lipozomi un anestezic puternic, saxitoxinul, care produce un efect anestezic ce se răspândeşte lent în corp.

În urma testelor pe şoareci, nu s-a observat toxicitate la nivelul nervilor şi muşchilor anesteziaţi. Echipa lui Kohane a testat mai multe combinaţii ale saxitoxinului încapsulat în lipozomi cu un steroid despre care se ştia că sporeşte efectul anestezicelor încapsulate. Astfel s-a obţinut anestezia unui nerv care a durat 7 zile, fără a produce transformări ireversibile. Dacă această metodă va fi la fel de eficientă şi în cazul oamenilor, ea ar putea revoluţiona felul în care tratăm azi durerea.

3. PRINCIPALELE ANESTEZICE LOCALE

Înainte de a trece nemijlocit la caracteristica metodelor de anestezie locală, trebuie să ne oprim la farmacodinamica, farmacocinetica, dozele şi acţiunea clinică ale celor mai utilizate anestezice locale – **novocaina** şi **lidocaina**.

Novocaina (procaina) este un ester. A fost sintetizată în anul 1904. E o pulbere incoloră, cristalină, solubilă în apă, în proporţie de 1:1, şi în alcool, în proporţie de 1:30, cu acţiune antiseptică slabă, analgezică foarte redusă, de 14 ori mai mică decât a cocainei, cu o toxicitate de 6–8 ori mai mică decât a cocainei. Toxicitatea creşte proporţional cu concentraţia. Timpul de inducţie a novocainei este de 6–10 minute, durata anesteziei – de până la 90 min. Având acţiune vasodilatatoare profundă, ea provoacă vasodilataţie profundă locală, cu paralizia vaselor constrictoare şi hemoragie în plagă. Novocaina diminuează sau atenuează acţiunea bacteriostatică a sulfamidelor şi nu influenţează acţiunea antibioticelor. Preparatul necesită testare, deoarece sunt posibile reacţii alergice. Se elimină pe cale renală, sub formă metabolică. Datorită efectelor ei stimulant, tisular, antihistaminic, antinicotinic, antiinflamator sau ganglioplegic – se poate utiliza şi în scopuri terapeutice (în tratamentul şocului, astmelor bronşice, stărilor dispneice, spasmelor).

Contraindicaţiile: la copiii sub 7 ani, în şocul decompensat, hipotensiunea arterială, în afecţiunile renale şi hepatice. Se foloseşte soluţie de 2% simplă sau cu vasoconstrictor corectiv (adrenali-

nă), care prelungeşte cu 40 minute durata anesteziei. Doza maximă este de 400 ml soluţie de 0,5% sau 800 ml soluţie de 0,25%. În caz de supradozaj, pot apărea fenomene toxice ale SNC, care se manifestă mai întâi prin dispnee şi convulsii, apoi prin hipotensiune, bradicardie sau chiar stop cardiac. Durata anesteziei depinde de acţiunea anestezicului respectiv, acurateţea tehnicii de anestezie, starea ţesuturilor anesteziate.

Lidocaina (xilocaina, xilina) este o amidă. A fost sintetizată în 1943. Reprezintă un praf cristalin, solubil în apă şi în alcool, slab solubil în lipide, puţin sensibil la lumină. Are o acţiune anestezică de 4 ori mai puternică decât a novocainei, este de 2 ori mai toxică decât novocaina, cu timp de inducţie rapid (0,8–2 min.). Anestezia dureaza aproximativ 90 min., dacă lidocaina nu conţine adrenalină. Fiind introdusă prin injectare, are efect mai bun decât în administrarea locală; nu produce vasodilataţie, nu dă reacţii alergice. Ea poate fi utilizată şi ca anestezic de contact, însă este inferioară cocainei, ca putere anestezică, şi mai puţin toxică decât cocaina. Se poate asocia cu sulfamidele şi are o mare putere de difuzare. Lidocaina nu poate fi administrată peroral, pentru că 70% se metabolizează în ficat. Se elimină cu urina în 12 ore dupa injecţie. Se găseşte sub formă de soluţii de 1%, 2% şi 10%. Lidocaina de 1% se foloseşte în anestezia prin infiltraţie, în anestezia plexală şi, mai rar, în cea tronculară. Soluţia de 2% se foloseşte în anesteziile prin infiltraţie, plexală, tronculară, spinală şi suprarahidiană, iar cea de 10% – în anestezia de suprafaţă, pentru bronhoscopie, intubaţie traheală sau pentru diverse manevre orologice; se poate folosi şi în oftalmologie, pentru anestezia corneei şi conjunctivei. Doza zilnică minimă este de 300 mg soluţie de lidocaină fără adrenalină sau 400 mg cu adrenalină. Adaosul de adrenalină prelungeşte cu 40 minute durata anesteziei.

Contraindicaţiile: în afecţiunile grave hepato-renale, la epileptici, în cardiopatiile decompensate, blocul atrioventricular, la bolnavii care prezintă bradicardie, în hipertensiunea arterială severă, în stările febrile. Contraindicaţiile lidocainei cu adrenalină: în tahicardia paroxistică, insuficienţa coronariană, tulburările de conducere atrioventriculare, hipertensiunea arterială malignă, tireotoxicoză, diabetul decompensat, glaucom, astmul bronşic.

Lidocaina poate avea efecte asupra SNC. Acţiunea asupra SNC depinde de concentraţia ei în sânge. La început, acţiunea este anticonvulsivantă, apoi devine convulsivantă. În concentraţie de până la 4 mg/ml, lidocaina are efect convulsivant, iar peste 5 mg/ml – efect convulsiv cu semne premotorii; apar parestezii periorale şi ale limbii, pacienţii prezintă cefalee, ameţeli, logoree, agitaţie, după care pot apărea tulburări senzoriale, ţiuit în urechi, diplopie sau vertij; uneori – greaţă, senzaţie de vomă, somnolenţă, dezorientare. Alte semne clinice obiective: paloare, voce baritonată, tulburări de vorbire, frisoane, tremurături ale extremităţilor, tahicardie. Simptomele trebuie depistate la timp.

Efectele lidocainei asupra aparatului cardiovascular: acţionează asupra activităţii electrice şi asupra muşchiului cardiac, ca un antiaritmic; încetineşte viteza de depolarizare, diminuează perioada refractară a fibrelor nervoase cu răspuns rapid şi forţa de contractare a miocardului.

În anestezia prin infiltraţie se foloseşte soluţie de 0,5–1%; durata de acţiune este de minimum 30 min. pentru soluţia de 0,5% şi de 90 min. pentru soluţia de 1%. Adrenalina creşte durata de acţiune până la 360 min.

Etapele anesteziei locale

Prima etapă – **injectarea anestezicului local intradermal**, sub formă de coajă de lămâie; se începe cu un ac de calibru mic. După formarea cojii de lămâie, ţesuturile adiacente se infiltrează cu anestezic prin intermediul unui ac cu diametrul mai mare şi mai lung.

Etapa a doua – acţiunea anestezicului local asupra terminaţiilor şi a trunchiurilor nervoase şi **aşteptarea efectului analgezic**;

durează de la 5 până la 10 minute, în funcție de proprietățile analgezice ale anestezicului local de elecție.

Etapa a treia – **apariția efectului analgezic local;** durează în medie 1–2 ore.

Etapa a patra – **restabilirea senzațiilor dolore.**

În anestezia locală trebuie respectate următoarele reguli:

- indicarea corectă a tehnicii anestezice (fiecărei intervenții chirurgicale i se potrivește o anumită anestezie);
- respectarea dozelor recomandate;
- folosirea celei mai slabe concentrații și a celui mai mic volum de anestezic;
- aspirația obligatorie înainte de injectare;
- monitorizarea permanentă a bolnavului de către o persoană competentă;
- injectarea cu viteză lentă, întreținând un contact verbal permanent cu bolnavul;
- respectarea baremurilor de dotare materială și medicamentoasă pentru tratamentul reacțiilor adverse;
- asigurarea unui personal competent;
- evitarea unei premedicații puternice cu barbiturice.

A. Clasificarea metodelor de anestezie locală

Anestezia poate fi obținută pe cale de blocare periferică a analizatorilor de durere sau prin întreruperea sau blocajul căilor nervoase dintre porțiunile periferice și cele centrale. Se cunosc următoarele feluri de anestezie locală: **regională**, ce se manifestă prin acțiunea substanței anestezice asupra periferiei arcului neuroreflector, și **de conducere**, care se produce într-o anumită zonă și sub acțiunea nervului magistral responsabil de această zonă.

Anestezia regională se poate obține în urma contactului substanței anestezice cu terminațiile nervoase superficiale (superficială, de contact) sau prin administrarea anestezicului în țesuturile în care se află terminațiile sensibile ale nervilor periferici. Anestezie regională se consideră și anestezia ce apare după administrarea intravenoasă și intraosoasă, cu toate că nu se exclude și elementul anesteziei de conducere.

Anestezia de conducere poate fi obținută în urma acțiunii substanței anestezice asupra nervului magistral sau pe calea infiltrării perineurale a țesuturilor, administrării endoneurale a soluției de anestezic și prin întreruperea căilor aferente nemijlocit în măduva spinării – în cazul bolnavilor cu maladii ale sistemelor respirator și cardiovascular, dacă efectuarea anesteziei generale are un risc înalt. E necesar de evidențiat clar că este vorba de operațiile ce pot fi efectuate cu anestezie locală. La alegerea metodei de anestezie vom lua aminte că **anestezia nu trebuie să fie mai periculoasă decât operația însăși.** Operațiile mici, de ambulatoriu necesită anestezie locală.

Principiul anesteziei de conducere se află la baza diferitor blocaje regionale.

În unele țări occidentale se folosește altă clasificare a metodelor de anestezie locală, care diferă de cea utilizată de noi prin terminologie, esența ramânând, în fond, neschimbată.

Clasificarea utilizată în Occident este urmatoarea:

- anestezie (infiltrație) locală: infiltrare directă cu soluție de anestezic local a terminațiilor nervoase periferice, perilezional (intradermic, subcutanat, intrafascial, intramuscular etc.);
- anestezie (analgezie) locoregională: abolirea totală a impulsurilor nociceptive dintr-o regiune a corpului prin întreruperea temporară a conductibilității nervilor senzoriali.

B. Indicațiile și contraindicațiile în anestezia locală

Anestezia locală este indicată bolnavilor istoviți, slăbiți, de vârstă înaintată.

Contraindicațiile:

1) hipersensibilitatea individuală a bolnavului la soluția de anestezic;

2) copiilor de până la 10 ani;

3) hiperlabilitatea neuro-psihică a pacientului;

4) în caz de operații urgente pentru hemoragii acute, care necesită efectuarea hemostazei;

5) când chirurgul presupune unele dificultăți tehnice în timpul operației.

Studiile publicate în literatura de specialitate pun în evidență faptul că în cadrul anesteziei locale incidentele intraanestezice se asociază cu anestezia epidurală (38–40%), cu anestezia spinală (32–36%) cu blocurile oftalmice (7–9%), cu blocajul plexului brahial (6–8%), cu anestezia combinată spinală-epidurală (1–3%), cu blocajul Bier (1–2%), cu blocajul plexului cervical (1–2%). În funcție de tipul intervenției chirurgicale, de cele mai multe ori, incidentele se asociază cu intervențiile obstetricale, urmate de cele ortopedice, urologice, vasculare, de chirurgie generală, chirurgie plastică, ginecologice etc.

C. Tehnica metodelor de anestezie locală

Anestezia de contact (superficială) este indicată în:

1) unele intervenții în oftalmologie;

2) efectuarea investigațiilor endoscopice (bronhoscopia, gastroduodenoscopia, cistoscopia);

3) chirurgia mică a mucoasei nazale și a cavității bucale.

Pentru efectuarea anesteziei de contact pot fi utilizate soluții de cocaină (1–4%), lidocaină (5%), dicaină (3%). Tehnica efectuării acestei anestezii – administrarea soluției de anestezic pe mucoasă.

Anestezia prin infiltrare se face cu soluții de novocaină (0,25%–0,5%) sau de lidocaină (0,25%–0,5%). Indicațiile pentru efectuarea anesteziei prin infiltrare sunt: biopsiile diagnostice, operațiile pentru înlăturarea tumorilor superficiale de dimensiuni mici, operațiile care nu sunt însoțite de dificultăți tehnice evidente (apendectomie, herniotomie etc.). Tehnica acestei anestezii constă în injectarea regiunii operatorii cu soluție anestezică. Drept rezultat, se obține contactul substanței anestezice cu terminațiile nervoase sensibile.

Soluția de anestezic poate fi administrată intradermal, până la formarea cojii de lămâie. Efectul total al anesteziei apare peste 10–15 minute de la injectare.

Anestezia prin infiltrare tip Vișnevski constă în administrarea pe straturi a novocainei, deci prin infiltrarea țesuturilor cu soluție de anestezic local. După disecarea stratului superficial, novocaina se intoduce în următorul strat, mai adânc. Prin urmare, procedura este următoarea: infiltrarea țesuturilor cu novocaină – incizie, infiltrare – incizie etc.

Anestezia regională intravenoasă (blocajul Bier) se efectuează în felul următor: după dezinfectarea tegumentelor, se inseră un cateter subțire cât mai aproape de locul intervenției chirurgicale; membrul superior este ridicat și, începând cu vârful degetelor spre axilă, se aplică un bandaj elastic prin care se va obține exsanguinarea completă; se aplică un dublu tourniquet în porțiunea proximală a brațului; se umflă manșeta proximală și se injectează anestezicul local; după ce blocajul se instalează (aproximativ 5 min.), se va umfla manșeta distală și se va dezumfla cea proximală. Presiunea din manșete trebuie să o depășească pe cea sistolică arterială. Valoarea de siguranță recomandată este de 180–240 mm Hg. Anestezia regională intravenoasă și cea intraosoasă pot fi utilizate în intervențiile chirurgicale la membre. În calitate de anestezic pentru anestezia intravenoasă pot fi utilizate novocaina (0,25–0,5%) și lidocaina (0,5%), iar pentru cea intraosoasă – novocaina (0,5–1%) și lidocaina (0,5–1%).

Pentru a atinge un efect analgezic suficient, sunt nesesare 50 ml de anestezic pentru membrul superior și 80–100 ml pentru membrul inferior.

Anestezicul introdus intravenos pătrunde în capilare, de unde penetrează în țesuturi și intră în contact cu receptorii nervoși și trunchiurile nervoase.

Anestezia regională intravenoasă are și unele neajunsuri: perioadă scurtă de anestezie, tromboza venei în locul puncției și

posibilitatea unei reacții toxice la înlăturarea rapidă a garoului de pe membru.

Anestezia osoasă: poziție ridicată a membrului, cu aplicarea ulterioară a unui garou, pentru a stopa pulsația arterială periferică. Se efectuează anestezia pielii, țesutului subcutanat, periostului în regiunea epifizară a osului selectat. Efectuând miscări de rotație, introducem un ac special cu mandrin în țesutul osos la o adâncime de 1–1,5 cm. Deplasând acul cu 0,5 cm proximal, introducem cantitatea necesară de anestezic local.

Pentru anestezia gambei, garoul se aplică în treimea inferioară a coapsei, acul se înfige în osul calcaneu și se introduc 100–120 ml de soluție de novocaină (0,25%).

Metoda poate fi folosită pentru efectuarea diferitor operații la membre.

Crioanestezia – anestezie locală cu o substanță refrigerentă.

Actualmente se utilizeaza relativ rar în intervențiile chirurgicale. Ca remedii analgezice în crioanestezie se utilizează eterul și cloretilul sub formă de spray. Efectul analgezic se datorează evaporării momentane a analgezicelor sus-menționate, proces care sechestrează căldura din țesuturi, înghețându-le superficial. În consecință, sensibilitatea dureroasă în țesuturi se micșorează.

Analgezia prin răcire este utilizată pe larg în perioada postoperatorie, pentru a diminua durerea în regiunea plăgii. De regulă, pe plagă se aplică o pungă cu gheață.

Anestezia de conducere se efectuează prin administrarea soluției anestezice nemijlocit în apropierea trunchiului nervos, în diverse locuri de trecere: de la ieșirea din măduva spinării până la periferii.

Avantajele anesteziei de conducere:

- anestezie țintită;
- păstrarea conștienței;
- perioadă postanestezică scurtă, cu scăderea complexității supravegherii postoperatorii;
- perioadă scurtă de recuperare postoperatorie;

- risc scăzut de tromboembolie;
- preț mic (permite chirurgia „de o zi”).

Dezavantajele anesteziei de conducere:

- efect anestezic de scurtă durată;
- mulți bolnavi preferă somnul anestezic;
- lipsa relaxării musculare;
- risc de supradozaj;
- insuficiența analgeziei (uneori) etc.

În funcție de localizarea locului de întrerupere a sensibilității dureroase, sunt 5 feluri de anestezie de conducere: tronculară, de plex (a plexurilor nervoase), paravertebrală (a ganglionilor nervoși), medulară și periduralǎ (epidurală). Ca substanțe anestezice se utilizează soluțiile de novocaină și lidocaină (0,5%–1%), care pot fi administrate perineural sau endoneural. În cazul anesteziei tronculare soluția de anestezic trebuie administrată conform topografiei nervului responsabil de această regiune. Drept exemple pot servi anestezia degetului Oberst-Lukașevici și anestezia paravertebrală. Anestezia plexurilor nervoase se efectuează prin administrarea soluției de anestezic în regiunea plexului (ex.: în regiunea plexului brahial în cazul operațiilor la mână).

Anestezia de conducere Oberst-Lukașevici – prin introducerea novocainei (1–2%) pe ambele părți laterale la baza degetului. Metoda este utilizată în caz de panariții, plăgi ale degetelor etc.

Anestezia subarahnoidiană sau **rahianestezia** (*fig. 1*) este asigurată prin introducerea în spațiul subarahnoidian. a substanțelor anestezice, care blochează rădăcinile nervilor rahidieni. Se utilizează lidocaină 2% – 2 ml, novocaină 5% – 2 ml, sovcaină 1% – 0,4 – 0,8 ml.

Tehnica propriu-zisă prevede străbaterea cu acul a următoarelor planuri: piele, țesut subcutanat, ligament supraspinos, ligament galben, dura mater, arahnoidă.

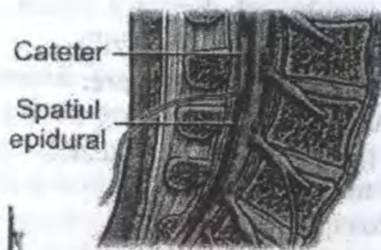


Fig. 1. Topografia spațiului subarahnoidian

Anestezia subarahnoidiană se efectuează în felul următor: cu indexul mâinii stângi se determină spațiul intervertebral pentru puncție (*fig. 2* și *3*); acul cu mandrin, cu vârful îndreptat ușor spre cranial, ținut între degetele mâinii stângi, este orientat și împins cu degetele mâinii drepte (*fig.* 4). Distanța dintre tegumente și dura mater este în medie de 4–5 cm. Dacă apare vreo rezistență pe parcursul traiectului, înseamnă că acul se află în ligamentul galben, cu cea mai înaltă duritate. Străbaterea durei mater concomitent cu arahnoida oferă senzația unei foi de pergament înțepată. Înțeparea măduvei spinării este percepută de bolnav ca durere rapidă (lancinație) în membrul inferior de partea înțepată. Extragerea mandrinului, cu exteriorizarea lichidului rahidian, înseamnă reușita thenicii.


Fig.2. Poziția pacientului pentru efectuarea rahianesteziei

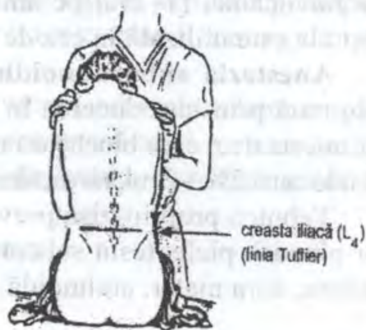
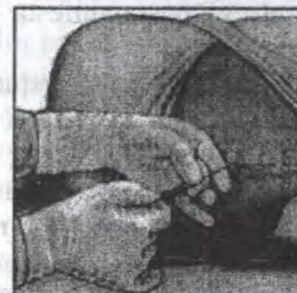


Fig.3. Punctele de reper pentru rahianestezie


Fig. 4. Puncția spațiului subarahnoidian

Anestezia peridurală (epidurală, extradurală) este realizată prin introducerea anestezicelor în spațiul epidural al coloanei vertebrale. Anestezia caudală (pe cale sacrală) este o formă de anestezie extradurală, realizată prin introducerea anestezicelor pe calea hiatului coccigian. Se utilizează aceleași anestezice ca și pe cale epidurală. Indicații: în operațiile urologice, ginecologice

D. **Complicațiile anesteziei locale**

Se împart în două grupe: locale și generale.

Complicațiile locale sunt:

1) lezarea peretelui vascular cu formarea hematomului;
2) dezvoltarea parezei în urma comprimării nervului de către soluția anestezică sau lezării nervului cu acul;
3) traumatizarea țesuturilor moi la aplicarea garoului în timpul efectuării anesteziei locale intravenoase sau intraosoase.

Complicațiile generale sunt cauzate de supradozarea soluției de anestezic și, mai rar, de incompatibilitatea dintre anestezic și organismul bolnavului. Deseori, complicațiile generale apar din cauza erorilor tehnice comise în timpul efectuării anesteziei locale (metodele intravenoasă și intraosoasă), utilizării garoului (dacă garoul se înlătură prea repede de pe membru și substanța anestezică pătrunde în circuitul sangvin și provoacă reacția organismului).

Complicațiile generale se pot manifesta în 3 forme: ușoară, medie și gravă.

Forma ușoară: vertijuri, slăbiciune, grețuri, tahicardie, sudoare rece, tegumente pale, pupile dilatate, uneori dereglări de respirație.

Forma medie: excitabilitate motorie, halucinații, vome, convulsii, hipotonie, dereglări pronunțate de respirație.

Forma gravă: scăderea bruscă a tensiunii arteriale, aritmie, bradicardie, dereglări severe de respirație, până la apnoe.

Profilaxia acestor complicații constă în efectuarea probelor alergice la soluția de anestezic (studiul anamnezei alergologice), dozarea corectă a soluției de anestezic.

Tratamentul

1. La excitarea sistemului nervos central se administrează (intravenos) barbiturice (hexenal, tiopental de sodiu), seduxen.
2. În caz de scădere a TA se administrează (intravenos) $CaCl_2$, mezaton, efedrină, poliglucină, soluție de glucoză (40%).
3. În caz de dereglări grave de respirație se efectuează respirație artificială.
4. În caz de stop cardiac – masajul cordului cu întregul complex de reanimare.

4. BLOCAJE DE NERVI PERIFERICI

Aceste procedee produc inhibiția conducerii nervoase la nivelul trunchiurilor nervoase periferice. În mare măsură, ele au fost elucidate de profesorul A.V. Vișnevski, care a descris unele aspecte ale mecanismului de acțiune al blocajului de nervi periferici.

- Blocajul cu novocaină contribuie la stoparea procesului inflamator la etapa infiltrării seroase a țesuturilor.
- Blocajul cu novocaină delimitează rapid formele de inflamație însoțite de abcedare.
- Blocajul are un efect tonizant asupra organelor aflate în stare de atonie.

- Blocajul cu novocaină contribuie la restabilirea stării normale a celulelor peretelui vascular.

1. **Blocajul cervical vagosimpatic**. Poziția pacientului în decubit dorsal, capul este întors în direcție opusă locului de efectuare a blocajului. Sub omoplați se aplică un suport cu înălțimea de 7–10 cm. Se comprimă cu degetul și se deplasează medial mușchiul sternocleidomastoidian, drept punct de reper servind intersecția mușchiului sternocleidomastoidian cu vena jugulară externă. Lateral de deget, după o anestezie prealabilă a pielii, introducem un ac orientat spre suprafața anterioară a corpurilor vertebrelor cervicale. La adâncimea de 4–5 cm, acul penetrează fascia a patra a gâtului, unde, între mușchi și apofiza transversală, se introduc 20–40 ml de novocaină (0,25%). În așa mod are loc blocajul nervilor vag și simpatic, mai rar are loc blocajul nervului diafragmal. Îngustarea pupilei și hiperemia jumătății corespunzătoare a feței indică introducerea corectă a anestezicului local.

Indicații: șoc pleuropulmonar, fracturi multiple ale coastelor, arsuri în regiunea toracică etc.

2. **Blocajul lombar (paranefral)** (*fig. 5*). În unghiul format de coasta 12 și mușchiul erector al trunchiului, în spațiul paranefral se introduc 60–120 ml de novocaină (0,25%). Indicații: colică renală, pancreatită acută, ileus dinamic, traumă abdominală închisă.



Fig. 5. Blocajul lombar (paranefral)

3. **Blocajul retromamar.** În spațiul retromamar se introduc 70–100 ml de novocaină (0,25%) cu antibiotice. Este folosit la tratamentul mastitei acute în stadiul de infiltrație seroasă.

4. **Blocajul focarului de fractură.** În locul fracturii se introduc 15–30 ml de novocaină (1–2%) cu antibiotice pentru efectuarea reducerii osoase, înainte de transportare.

5. **Blocajul nervilor intercostali** (*fig.6*). Sub marginea inferioară a coastei, la o distanță de 8 cm de la linia axilară posterioară, se introduc 5–10 ml de novocaină (1–2%).



Fig.6. Tehnica efectuării blocajului fracționat intercostal

6. **Blocajul intrapelvian** (procedeul Școlnikov). În fosa ileopectinee, în spațiul retroperitoneal-pelvian se introduc bilateral câte 100 ml de novocaină de 0,25%. Este indicat în fracturile oaselor bazinului, tromboflebita pelviană și în alte procese inflamatorii.

7. **Blocajul cordonului spermatic** (procedeul Lorin-Epstein). În regiunea inelului inghinal extern, pe traiectul cordonului spermatic, se introduc 50–100 ml de novocaină de 0,25%. Este eficient în colica renală, în afecțiunea testiculului.

8. **Blocajul plexului brahial** (abord cervical, supraclavicular sau axilar). Bolnavul este plasat în poziție culcată, cu brațul în abducție sub un unghi de 90° și cu mâna sub cap, astfel încât artera să devină foarte bine palpabilă. După o atentă asepsie și analgezie a tegumentelor, medicul va repera artera axilară cu degetele mâinii stângi și o va comprima pe humerus la unirea mușchiului pectoral mare cu mușchiul coracobrahial. Acul se ține în mâna dreaptă

imediat deasupra degetului mâinii stângi, sub un unghi de 45°; pe tegumente, apoi se introduce paralel cu marginea superioară a arterei axilare și cu vârful orientat medial și posterior spre mijlocul claviculei, până când străpunge fascia și produce un cracment sesizabil. În această poziție, pulsațiile arterei se transmit acului. Aceste două semne arată că poziția este bună; după un test de aspirație negativ, se injectează anestezicul – 0,3–0,5 ml/kg soluție de lidocaină (1%) + adrenalină (1:200 000).

Indicații: analgezie intra- și postoperatorie în chirurgia membrului superior (leziuni ale antebrațului și mâinii, fracturi de antebraț), în chirurgia plastică și montarea de șunturi arteriovenoase pentru dializă.

9. **Blocajul nervilor digitali** (anestezie Oberst-Lukașevici).

10. **Blocajul plexului lombar** (nervii femural, obturator). Acul se introduce perpendicular pe tegumente (0,5–1cm) sub ligamentul inghinal, lateral de artera femurală, și avansează în profunzime până se percep două pierderi de rezistență: prima – când perforează fascia lată; a doua – când perforează fascia iliacă. În acest moment, vârful acului pătrunde în canalul femural, unde se găsește nervul femural și unde se administrează anestezicul.

Indicații: în fracturile posttraumatice ale diafizei femurale, în intervențiile chirurgicale superficiale („chirurgia de o zi").

11. **Blocajul retrosternal**. Sub anestezie locală cu soluție de novocaină (0,5%), cu 1,5 cm mai sus de incizura jugulară, se infiltrează pe straturi țesuturile până la incizura jugulară (*fig.*7). Ulterior, acul alunecă pe peretele posterior al sternului, astfel încât vârful lui să se sprijine pe periostul sternal posterior. Acul se introduce în mediastinul superior la o adâncime de 3–4 cm, cu mișcări permanente de infiltrare-aspirație (*fig. 8, 9, 10).* Mișcările pulsatorii ale acului, deconectat de la seringă, denotă prezența în apropiere a arcului aortei. Volumul optimal de anestezic local, necesar pentru efectuarea acestui blocaj, este de 60 ml.

Indicații: fracturile sternului, contuzia cordului.



Fig. 7. Introducerea novocainei în porţiunea superioară a mediastinului anterior



Fig. 8. Puncţia mediastinului cu un ac cu mandrin

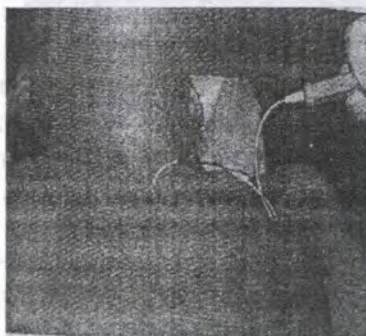


Fig.9. Cateterizarea mediastinului

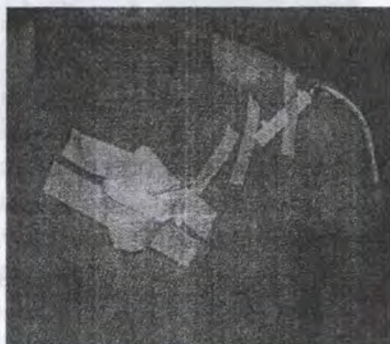


Fig.10. Fixarea externă a cateterului

12. **Blocajul paravertebral**

Puncte de reper – vertebra toracică 3, în caz de fracturi ale coastelor de sus (1–6), şi vertebra toracică 6, în caz de fracturi multiple ale coastelor de jos (7–12) (*fig. 11*). Cu un ac intramuscular, la o distanţă de 1,5–2 cm lateral de apofiza spinoasă a vertebrei toracice, considerată ca punct de reper, se infiltrează pe straturi ţesuturile moi cu soluţie de anestezic local (*fig. 12*). Ajungând cu vârful acului la apofiza transversală, trecem cu 0,5 cm sub ea,

pătrundem în spaţiul paravertebral (*fig. 11, 12*) şi introducem 60 ml de novocaină (0,5%). E.A. Vagner (1969), în cazul fracturilor scheletului toracic, a folosit aşa-numita anestezie în trei puncte: în locul de fractură a coastelor, blocajul cervical vagosimpatic şi anestezia segmentară paravertebrală.

Idicaţii: fracturi multiple ale coastelor.

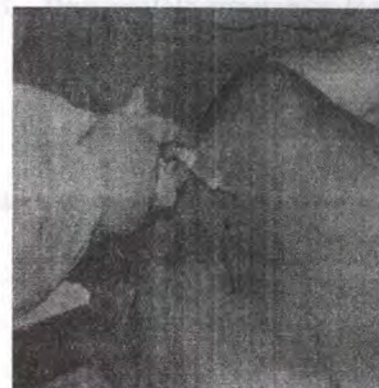


Fig.11. Punct de reper pentru efectuarea blocajului fracţionat retrosternal



Fig.12. Introducerea anestezicului în spaţiul paravertebral



Fig. 13. Introducerea cateterului în spaţiul paravertebral

13. **Blocajul ligamentului rotund al ficatului**. Poziție în decubit dorsal. Cu 3 cm mai sus de ombilic, strict pe linia mediană, după anestezierea prealabilă a pielii, se efectuează puncția aponevrozei liniei albe. În țesutul adipos al ligamentului rotund al ficatului se introduc 200–300 ml de soluție de novocaină (0,25%), 100 000 unități de gordox sau 5–10 mii unități de contrical, câte 1 ml de soluție de papaverină (2%) și de platifilină (0,2%) și 1g de kanamicină.

Indicații: pancreatită acută, colecistită acută.

CUPRINS